

**Dostawa sprzętu komputerowego i oprogramowania na potrzeby  
PUHP „LECH” Sp. z o.o.**

<b>Komputer przenośny – laptop z dedykowaną stacją dokującą</b>		
<b>Zastosowanie</b>	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	<b>1 kpl</b>
<b>Przekątna Ekrenu</b>	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 300 nits,	
<b>Procesor</b>	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 5590 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie : <a href="http://www.passmark.com/products/pt.htm">http://www.passmark.com/products/pt.htm</a>	
<b>Płyta główna</b>	Wypozazona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.	
<b>Pamięć RAM</b>	32GB DDR4 2133MHz	
<b>Pamięć masowa</b>	Min. 512GB SSD	
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej,	
<b>Klawiatura</b>	Klawiatura wyspowa w układzie QUERTY, powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji	
<b>Multimedia</b>	dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W. Mikrofon. Kamera internetowa.	
<b>Bateria i zasilanie</b>	Min. 4-cell [min. 60Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W.	
<b>Waga i wymiary</b>	Waga max 1,85kg z baterią 3-cell Szerokość: max 338 mm Wysokość: max 19 mm Głębokość: max 237 mm	
<b>Obudowa</b>	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G.	

<b>BIOS</b>	<p>BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego ( wmontowanego na stałe ) w oferowanym urządzeniu</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wersji BIOS,</li> <li>▪ nr seryjnego komputera,</li> <li>▪ dacie wysyłki komputera z fabryki</li> <li>▪ całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM,</li> <li>▪ typie zainstalowanego procesora</li> </ul> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB.</p>	
<b>Certyfikaty</b>	<p>Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Deklaracja zgodności CE (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p>	
<b>System operacyjny</b>	<p>Stabilnie działająca wersja systemu operacyjnego preinstalowana w każdym urządzeniu w polskiej wersji językowej, umożliwiająca współpracę z wcześniej zakupionymi przez Zamawiającego programami (MS SharePoint, MS Office 2007, 2010, 2013); system wprowadzony na rynek polski nie wcześniej niż 1 października 2009 r., dedykowany dla firm, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w technologii ActiveDirectory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy; licencja umożliwiająca zainstalowanie wersji 64 bitowej.</p>	
<b>Oprogramowanie Biurowe</b>	<p>Oprogramowanie biurowe w formie stabilnie działającego pakietu, zawierające następujące elementy: procesor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji oraz program do obsługi poczty elektronicznej i organizacji czasu.</p> <p>Oprogramowanie to ma w pełni wspierać m.in. formaty plików takie jak: „docx”, „.xlsx”, „pptx” i „pst” oraz w pełni wspierać obsługę skryptów i makr VB. Pakiet ten może być dostarczony na jednym nośniku instalacyjnym, z liczbą licencji odpowiadającą ilości zamówionych urządzeń.</p> <p>Oprogramowanie powinno być zainstalowane na urządzeniu.</p>	
<b>Porty i złącza</b>	<p>Wbudowane porty i złącza :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1x HDMI 1.4 lub DP</li> <li>▪ 1x RJ-45</li> <li>▪ 2x USB 3.0</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TYP-C</li> <li>▪ czytnik kart multimedialny wspierający karty micro SD 4.0</li> <li>▪ czytnik kart SmartCard</li> <li>▪ czytnik linii papilarnych</li> <li>▪ współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo</li> <li>▪ port zasilania</li> <li>▪ modem LTE</li> <li>▪ moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi</li> <li>▪ touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów</li> <li>▪ Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 AC</li> </ul>	
<b>Warunki gwarancyjne</b>	Co najmniej 3-letnia gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia.	

<b>Monitor komputerowy LCD</b>		
<b>Przekątna ekranu</b>	min. 23,6 cali	<b>10 sztuk</b>
<b>Typ ekranu</b>	matryca LCD typu IPS, z podświetleniem LED i powłoką antyodblaskową	
<b>Rozmiar pojedynczego piksela (wielkość plamki matrycy)</b>	max. 0.28 [mm]	
<b>Rozdzielczość obrazu</b>	Min. Full HD (1920 x 1080)	
<b>Czas reakcji matrycy</b>	max. 8 [ms]	
<b>Jasność matrycy</b>	min. 250 [cd / m <sup>2</sup> ]	
<b>Kontrast statyczny</b>	min. 1000 : 1	
<b>Kąt widzenia w poziomie</b>	min. 178 stopni	
<b>Kąt widzenia w pionie</b>	min. 178 stopni	
<b>Podstawa monitora</b>	Możliwość ustawienia wysokości ekranu, kąta nachylenia ekranu i obrotu w pionie i poziomie.	
<b>Interfejsy i gniazda połączeń</b>	Gniazdo typu Display Port lub HDMI – min. 1 szt., gniazdo typu D-Sub – 1szt., hub z portami USB – min. 3 porty „wychodzące”.	

<b>Zasilanie i pobór mocy</b>	Napięcie: 220 – 240 [V] AC / 50-60 [Hz] Maksymalny: 45 [W], Przy normalnej pracy (nie więcej niż): 28 [W],	
<b>Wymiary</b>	Szerokość: do 560[mm], Wysokość: do 510 [mm], Głębokość: do 190 [mm].	
<b>a.balakCertyfikaty i normy</b>	Zgodność z najnowszymi certyfikatami i normami w zakresie ochrony środowiska, takimi jak: Certyfikat ENERGY STAR 5.0 Norma EPEAT Gold & Silver Wyświetlacz z certyfikatem TCO 5.1	
<b>Warunki gwarancji</b>	Minimum 36-miesięczny okres gwarancji producenta na urządzenie świadczone w miejscu użytkowania sprzętu u Zamawiającego. Czas reakcji serwisu – max. do końca następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta komputera na Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.	

<b>Komputer przenośny – laptop z dedykowaną stacją dokującą</b>		
<b>Typ</b>	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: FHD (1920x1080) w technologii LED przeciwodblaskowym	<b>10 kpl</b>
<b>Zastosowanie</b>	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	
<b>Procesor</b>	Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, min. 2,5GHz zaferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 4680 punktów (wynik proponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.	
<b>Pamięć operacyjna RAM</b>	8GB możliwość rozbudowy do min 16GB DDR4	
<b>Parametry pamięci masowej</b>	Min. 250 GB SSD	
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 11, Shader 5.0,	
<b>Wyposażenie multimedialne</b>	Karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD	
<b>Wymagania dotyczące baterii i zasilania</b>	Max 3-cell, 48Whr, Li-Ion. Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 5 godzin. Gwarancja min 36 miesięcy. Zasilacz o mocy min. 45W	

<b>Certyfikaty i standardy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</li> <li>– Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</li> <li>– Deklaracja zgodności CE (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</li> <li>– Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</li> <li>– Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym.</li> <li>– Certyfikat EnergyStar 5.0 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie <a href="http://www.energystar.gov">www.energystar.gov</a> - wydruk ze strony.</li> </ul>	
<b>Waga i wymiary</b>	<p>Waga max 2,5 kg z baterią 3-cell i napędem optycznym</p> <p>Szerokość: max 378 mm</p> <p>Głębokość: max 257 mm</p> <p>Wysokość przód/tył: max 32 mm</p>	
<b>Bezpieczeństwo</b>	Złącze typu Kensington Lock, zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module.	
<b>Warunki gwarancji</b>	<p>3-letnia gwarancja producenta dla notebooka i baterii.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych (dostarczyć przed podpisaniem umowy) oraz posiadać autoryzację producenta komputera – (dokument potwierdzający dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – Wykonawcy potwierdzonego oświadczeniem przez Producenta, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Oświadczenie firmy realizującej serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu warunku, iż w przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p>	
<b>System operacyjny</b>	Stabilnie działająca wersja systemu operacyjnego preinstalowana w każdym urządzeniu w polskiej wersji językowej, umożliwiająca współpracę z wcześniej zakupionymi przez Zamawiającego programami (MS SharePoint, MS Office 2007, 2010, 2013); system wprowadzony na rynek polski nie wcześniej niż 1 października 2009 r., dedykowany dla firm, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w	

	technologii ActiveDirectory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy; licencja umożliwiająca zainstalowanie wersji 64 bitowej.	
<b>Oprogramowanie biurowe</b>	Oprogramowanie biurowe w formie stabilnie działającego pakietu, zawierające następujące elementy: procesor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji oraz program do obsługi poczty elektronicznej i organizacji czasu. Oprogramowanie to ma w pełni wspierać m.in. formaty plików takie jak: „docx”, „.xlsx”, „pptx” i „pst” oraz w pełni wspierać obsługę skryptów i makr VB. Pakiet ten może być dostarczony na jednym nośniku instalacyjnym, z liczbą licencji odpowiadającą ilości zamówionych urządzeń. Oprogramowanie powinno być zainstalowane na urządzeniu.	
<b>Wymagania dodatkowe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wbudowane porty i złącza: 1 x VGA, 1 x Display Port 1.2 lub 1x HDMI, 2 szt. USB 3.0, 1 szt. USB typu C, RJ-45, 1 x złącze słuchawkowe stereo/złącze mikrofonowe (tzw COMBO), czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC, czytnik kart kryptograficznych Smart Card, złącze pod dedykowaną stację dokującą.</li> <li>2. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11b/g/n/a/c wraz z Bluetooth 4.0 COMBO, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express.</li> <li>3. Klawiatura (układ US -QWERTY) odporna na zalanie z wydzieloną z prawej strony strefą klawiszy numerycznych</li> <li>4. Touchpad</li> <li>5. Wbudowany napęd optyczny 8x DVD +/- RW DL.</li> <li>6. Dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania.</li> <li>7. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</li> <li>8. Dołączony nośnik ze sterownikami.</li> <li>9. Stacja dokująca dedykowana do oferowanego modelu, umożliwiająca podłączenie min. klawiatury, myszki oraz monitora ze złączem cyfrowym.</li> </ol>	

## Zintegrowane wielofunkcyjne urządzenie sieciowe

Wymagania sprzętowe		
<b>Parametry urządzenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie musi być wyposażone w dysk twardy o pojemności minimum 320 GB, a oprogramowanie wewnętrzne musi działać z wbudowanej pamięci flash;</li> <li>- liczba dostępnych portów Ethernet 10/100/1000 – <b>min. 8 szt.</b>;</li> <li>- urządzenie musi umożliwiać zestawianie połączeń z Internetem poprzez modem 3G;</li> <li>- niezależne łącza WAN – nie mniej niż 8 szt.;</li> <li>- przepustowość firewall-a z włączonym systemem IPS – min. 1000 Mb/s;</li> <li>- minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES – min.750 Mb/s</li> <li>- ilość tuneli VPN IPSec – min. 500;</li> <li>- obsługa VLAN-ów – min. 256;</li> <li>- ilość równoległych sesji – min. 500.000;</li> <li>- konieczność pracy w klastrze wysokiej dostępności (HA) min. w trybie Active-Passive;</li> <li>- nielimitowana liczba użytkowników.</li> </ul>	1 szt.
<b>Zapora korporacyjna (firewall)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapora klasy kontroli pełnostanowej (Stateful Inspection);</li> <li>- obsługa translacji adresów NAT, PAT, 1-PAT;</li> <li>- możliwość wyboru trybu pracy (tryb router-a warstwy trzeciej, tryb bridge'a warstwy drugiej, tryb mieszany);</li> <li>- tworzenie reguł konfiguracyjnych w środowisku graficznym, za pomocą prekonfigurowanych obiektów, z zachowaniem możliwości określenia przez administratora parametrów pojedynczej reguły (przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie);</li> <li>- możliwość zdefiniowania przez administratora min. 10 różnych zestawów reguł;</li> <li>- edytor reguł z wbudowanym analizatorem badającym poprawność reguł;</li> <li>- możliwość uwierzytelniania i autoryzacji użytkowników w oparciu o lokalną bazę, zewn. serwer RADIUS, LDAP (wew. i zewn.) lub w oparciu o uwierzytelnianie Kerberos.</li> </ul>	
<b>System detekcji i prewencji włamań (IPS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system zaimplementowany bezpośrednio w jądrze systemu i opracowany przez producenta urządzenia – nie dopuszczalnym jest, żeby system IPS pochodził od innego dostawcy;</li> <li>- wykrywanie włamań i anomalii w ruchu sieciowym na podstawie analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analiz opartych na sygnaturach kontekstowych;</li> <li>- zabezpieczenie przed min. 10.000 ataków i zagrożeń;</li> <li>- usuwanie czasie rzeczywistym szkodliwej zawartości z kodu HTML i JavaScript w wywołanej przez użytkownika stronie internetowej;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inspekcja ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S i SMTPS;</li> <li>- konfiguracja na poziomie administracyjnym jednego z trybów pracy (IPS, IDS lub Firewall) dla wybranych adresów IP (wew. i zewn.), użytkowników, portów (źródłowych i docelowych) i na podst. pola DSCP.</li> <li>- moduł do wykrywania typu i wersji oprogramowania sieciowego, którego ruch jest filtrowany przez urządzenie;</li> <li>- moduł skanujący działający na urządzeniu – nie dopuszcza się rozwiązania z agentem instalowanym na komputerach klienckich, które znajdują się w sieci;</li> <li>- wielozadaniowość modułu IPS – oprócz wykrywania oprogramowania ma wykrywać i informować o lukach i podatności na zagrożenia występujące w wykrytym oprogramowaniu.</li> </ul>	
<b>Kształtowanie pasma (traffic shapping)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kształtowanie pasma w oparciu o priorytezację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma;</li> <li>- określanie prioryteżacji względem reguł na firewall-u, w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP;</li> <li>- możliwość śledzenia konkretnego typu ruchu, bez wpływu na kształtowanie pasma.</li> </ul>	
<b>Ochrona antywirusowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość zastosowania dwóch skanerów antywirusowych;</li> <li>- jeden z dwóch skanerów antywirusowych ma wchodzić w zakres licencji podstawowej;</li> <li>- możliwość określenia na poziomie administracyjnym wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem;</li> <li>- możliwość zdefiniowania na poziomie administracyjnym treści komunikatu dla użytkownika o wykryciu infekcji, osobno dla każdego z 3 protokołów: POP3, SMTP i FTP, przy czym dla SMTP i FTP ma być możliwość zdefiniowania 3-cyfrowego kodu odrzucenia.</li> </ul>	
<b>Ochrona antyspamowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaimplementowany przez producenta urządzenia mechanizm umożliwiający kwalifikację poczty elektronicznej, określający czy wiadomość jest pocztą niechcianą (SPAM);</li> <li>- działanie mechanizmu ochrony antyspamowej oparte o min.: definiowalne białe / czarne listy, DNS RBL i skaner heurystyczny;</li> <li>- możliwość modyfikowania na poziomie administracyjnym listy serwerów RBL, przy działaniu opartym na DNS RBL;</li> <li>- zgodność wpisu w nagłówku wiadomości zakwalifikowanej jako SPAM z formatem SpamAssassin.</li> </ul>	



<b>Wirtualne sieci prywatne (VPN)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowany w urządzeniu serwer VPN, umożliwiający zestawianie tuneli typu klient mobilny – lokalizacja (client-to-site) lub typu lokalizacja – lokalizacja (site-to-site);</li> <li>- możliwość budowania tuneli VPN w oparciu o PPTP, IPSec czy SSL;</li> <li>- możliwość przełączania zestawionego tunelu VPN na łącze zapasowe w przypadku awarii łącza podstawowego (VPN Failover);</li> <li>- wsparcie dla technologii „XAuth”, „Hub’n’Spoke” oraz madconf.</li> </ul>	
<b>Filtr adresów URL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowany w urządzeniu filtr URL, wspierany przez http PROXY, zgodny z protokołem ICAP min. w trybie REQUEST;</li> <li>- działanie wbudowanego filtra URL o kwalifikację dostarczaną przez producenta urządzenia, z co najmniej 50-cioma kategoriami tematycznymi stron internetowych;</li> <li>- możliwość dodawania bez limitu na poziomie administracyjnym własnych kategorii URL;</li> <li>- filtrowanie adresów URL uwzględniające komunikację wykorzystującą protokół HTTPS;</li> <li>- możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zakwalifikowania przez administratora danego adresu URL do którejś z kategorii (np. blokowanie dostępu do adresu URL, zezwolenie na dostęp lub blokowanie dostępu z jednoczesnym wyświetleniem strony HTML wcześniej zdefiniowanej przez administratora);</li> <li>- identyfikacja i blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME;</li> <li>- możliwość utworzenia przez administratora tzw. „białej listy” stron dostępnych poprzez protokół HTTPS, które nie będą deszyfrowane.</li> </ul>	
<b>Uwierzytelnianie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość uruchomienia systemu uwierzytelniania użytkowników w oparciu o lokalną bazę użytkowników (wew. LDAP), lub w oparciu o zewnętrzną bazę użytkowników (zewn. LDAP), lub w oparciu o integrację z Active Directory z posiadanego przez Zamawiającego serwera pod kontrolą Microsoft Serwer;</li> <li>- możliwość uruchomienia specjalnego portalu do autoryzacji opartej o protokół SSL, Radius, Kerberos;</li> <li>- autoryzacja użytkowników oparta na Active Directory nie może wymagać instalacji dodatkowych „agentów” na serwerze „AD” ani nie może ingerować w aktualny schemat „AD”.</li> </ul>	
<b>Administracja łączami od dostawców usług internetowych (ISP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (np. tzw. Load Balancing);</li> <li>- mechanizm równoważenia obciążenia ma działać w oparciu o równoważenie względem adresu źródłowego i względem adresu docelowego;</li> <li>- możliwość przełączenia w przypadku awarii łącza podstawowego na łącze zapasowe;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość statycznego trasowania pakietów i połączeń dla protokołu IPv6.</li> </ul>	
<b>Pozostałe usługi i funkcje rozwiązania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej danej stacji roboczej w sieci;</li> <li>- możliwość przesyłania zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP (tzw. DHCP Relay);</li> <li>- konfiguracja wbudowanego serwera DHCP niezależna dla protokołów IPv4 i IPv6;</li> <li>- wbudowany klient usług SNMP w wersji 1,2 i 3;</li> <li>- wbudowana usługa klienta NTP;</li> <li>- wbudowane DNS Proxy.</li> </ul>	
<b>Administracja urządzeniem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w podstawowej licencji urządzenia musi być narzędzie administracyjne pozwalające na podgląd pracy urządzenia</li> <li>- monitoring w trybie rzeczywistym stanu urządzenia;</li> <li>- interfejs komunikacyjny narzędzia administracyjnego musi być w języku polskim i dostępny poprzez przeglądarkę internetową oraz zabezpieczony protokołem HTTPS;</li> <li>- możliwość komunikacji z urządzeniem na innym porcie niż TCP 443 (domyślny dla HTTPS);</li> <li>- możliwość zarządzania przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (nawet takimi samymi) uprawnieniami;</li> <li>- możliwość eksportowania „logów” na zewnętrzny serwer (protokół syslog) lub bezpośrednio na kartę pamięci typu SD;</li> <li>- możliwość aktualizacji firmware / systemu operacyjnego bezpośrednio z sieci Internet;</li> <li>- możliwość automatycznego tworzenia kopii zapasowej wszystkich ustawień na zewnętrzny serwer wskazany przez administratora urządzenia lub do tzw. chmury producenta urządzenia oraz późniejsze odtworzenie zapisanej konfiguracji z jednej z tych lokalizacji.</li> </ul>	
<b>Raportowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie musi posiadać wbudowany w interfejs administracyjny system raportowania i przeglądania logów zebranych na urządzeniu;</li> <li>- wbudowany system do raportowania i przeglądania logów nie może wymagać wykupienia dodatkowej licencji do poprawnego działania;</li> <li>- system do raportowania musi posiadać predefiniowane raporty minimum dla: modułu IPS , ruchu WWW i dla skanera antywirusowego i antyspamowego;</li> <li>- możliwość wygenerowania w systemie do raportowania min. 15 różnych raportów.</li> </ul>	

<b>Licencjonowanie Gwarancja</b>	<p>Zamawiający wymaga, aby urządzenia objęte były gwarancją typu NBD (Next Business Day) na min. 3 lata. Gwarancja powinna zawierać się w cenie urządzenia i zapewniać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktualizacje do wszystkich funkcjonalnych modułów urządzenia (w tym do pasywnego skanera wnętrza sieci);</li> <li>- wsparcie techniczne od poniedziałku do piątku (w godz. 8:00 – 18:00);</li> <li>- w przypadku awarii urządzenia wymiana na urządzenie zastępcze lub na sprawne ma nastąpić następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia awarii;</li> </ul> <p>Zamawiający wymaga, aby cena obejmowała również wszelkie koszty związane z dostawą, instalacją i konfiguracją w istniejącej i działającej infrastrukturze sieciowej Zamawiającego.</p>	
--------------------------------------	--	--

<b>Komputer przenośny typu laptop</b>		
<b>Przekątna Ekrenu</b>	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14"-14,1" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową	4 kpl.
<b>Procesor</b>	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 7700 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie : <a href="http://www.passmark.com/products/pt.htm">http://www.passmark.com/products/pt.htm</a>	
<b>Płyta główna</b>	Wypozazona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.	
<b>Pamięć RAM</b>	8GB DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny	
<b>Pamięć masowa</b>	256GB SSD	
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1100 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>	
<b>Klawiatura</b>	Klawiatura w układzie QWERTY, powłoka antybakteryjna, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US - QWERTY),	
<b>Multimedia</b>	dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, Mikrofon z funkcją redukcji szumów wbudowany w obudowę. Kamera internetowa, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy	
<b>Bateria i zasilanie</b>	Min. 3-cell [min. 50Whr].	

	Zasilacz o mocy min. 65W,	
<b>Waga i wymiary</b>	Waga max 1,74kg z baterią 3-cell  Szerokość: max 339 mm Wysokość: max 25 mm Głębokość: max 235 mm	
<b>Obudowa</b>	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G	
<b>Wirtualizacja</b>	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).	
<b>BIOS</b>	<p>BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego ( wmontowanego na stałe ) w oferowanym urządzeniu</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wersji BIOS,</li> <li>▪ nr seryjnego komputera,</li> <li>▪ całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM,</li> <li>▪ dostępnej dla systemu pamięci RAM,</li> <li>▪ prędkości zainstalowanej pamięci RAM</li> <li>▪ sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B ( w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole )</li> <li>▪ typie zainstalowanego procesora</li> <li>▪ zainstalowanym i podpiętym HDD ( mini SSD)</li> <li>▪ kontrolerze video</li> <li>▪ pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS'u</li> <li>▪ typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD ( wielkość</li> <li>▪ kontrolerze audio</li> <li>▪ zainstalowanej karcie Wifi</li> <li>▪ zainstalowanym Bluetooth</li> </ul> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie</p>	

	<p>systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia zależności pomiędzy nimi.</p> <p>Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyłączony</li> <li>- AHCI</li> <li>- RAID [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanych dwóch dyskach twardech],</li> </ul> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min. :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uruchamianie z system zainstalowanego na HDD</li> <li>- uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB</li> <li>- uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej</li> </ul>	
<b>Certyfikaty</b>	<p>Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Deklaracja zgodności CE (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Windows Logo'd Products List na daną platformę systemową (wydruk ze strony).</p> <p>EnergyStar – certyfikat lub oświadczenie wykonawcy (dostarczyć przed podpisaniem umowy)</p>	
<b>Bezpieczeństwo</b>	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania.</p> <p>Czytnik SmartCard</p> <p>Złącze typu Kensington Lock</p>	
<b>Oprogramowanie biurowe</b>	<p>Oprogramowanie biurowe w formie stabilnie działającego pakietu, zawierające następujące elementy: procesor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji oraz program do obsługi poczty elektronicznej i organizacji czasu.</p> <p>Oprogramowanie to ma w pełni wspierać m.in. formaty plików takie jak: „docx”, „.xlsx”, „pptx” i „pst” oraz w pełni wspierać obsługę skryptów i makr VB. Pakiet ten może być dostarczony na jednym nośniku instalacyjnym, z liczbą licencji odpowiadającą ilości zamówionych urządzeń.</p> <p>Oprogramowanie powinno być zainstalowane na urządzeniu.</p>	
<b>System operacyjny</b>	<p>Zainstalowany system operacyjny + nośnik, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację</p>	

	<p>systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowany dostarczony system jak i również przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu),</p>	
<b>Porty i złącza</b>	<p>Wbudowane porty i złącza :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1x HDMI</li> <li>▪ 1x RJ-45</li> <li>▪ 3x USB 3.0</li> <li>▪ czytnik kart multimedialny wspierający karty SD</li> <li>▪ współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo</li> <li>▪ port zasilania</li> <li>▪ moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi</li> <li>▪ touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie</li> <li>▪ Zintegrowana karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 AC</li> </ul>	
<b>Warunki gwarancyjne</b>	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</p> <p>Oświadczenie firmy realizującej serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu warunku, iż w przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Certyfikat ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz autoryzacje producenta komputera dla firmy serwisującej – (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta (dostarczyć przed podpisaniem umowy).</p>	

<b>Serwer</b>		
<b>Obudowa</b>	<p>Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji do 4 dysków 3.5" Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera.</p>	4 szt.

<b>Płyta główna</b>	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum jednego procesora. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
<b>Chipset</b>	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach jednoprocessorowych.
<b>Procesor</b>	Zainstalowany jeden procesor czterordzeniowy klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 64 punkty w teście SPECint_rate_base2006 dostępnym na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> dla jednego procesora.
<b>RAM</b>	16GB DDR4 UDIMM, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 2 wolne sloty przeznaczone do rozbudowy pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 64GB pamięci RAM.
<b>Zabezpieczenia pamięci RAM</b>	Możliwe funkcjonalności pamięci: ODT, CKE
<b>Gniazda PCI</b>	Min. Dwa sloty PCIe Gen 3.
<b>Interfejsy sieciowe</b>	Wbudowane minimum 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T
<b>Napęd optyczny</b>	Wbudowany napęd
<b>Dyski twarde</b>	Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD. Zainstalowane 3x2TB typu HotPlug SATA. Możliwość zainstalowania wewnętrznego modułu dedykowany dla hypervisora wirtualizacyjnego, możliwość wyposażenia w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności minimum 16GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.
<b>Kontroler RAID</b>	Kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10
<b>Wbudowane porty</b>	min. 5 portów USB 2.0 , 2 porty RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232
<b>Video</b>	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024
<b>Wentylatory</b>	Redundantne
<b>Zasilacze</b>	Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 350W każdy.
<b>Bezpieczeństwo</b>	Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 1.2v2. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
<b>Diagnostyka</b>	Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.
<b>Karta Zarządzania</b>	tak
<b>Certyfikaty</b>	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001-2008 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla

	systemów Windows Server 2008 R2 x64, x86, Microsoft Windows 2012.	
<b>Warunki gwarancji</b>	Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. W przypadku awarii dyski twarde pozostają własnością zamawiającego. Możliwość rozszerzenia gwarancji producenta do 7 lat.	
<b>Dokumentacja użytkownika</b>	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	

<b>Przełącznik sieciowy 52 portowy z PoE</b>		
<b>Typ</b>	Zarządzalny, wielowarstwowy, o architekturze Gigabit Ethernet LAN	<b>2 sztuki</b>
<b>Ilość portów 1000BaseT (RJ45)</b>	50 portów (min. 48 portów z PoE)	
<b>Ilość portów SFP/combo</b>	min. 2 szt.	
<b>Liczba grup VLAN</b>	min. 256	
<b>Wielkość tabeli adresów MAC</b>	min. 8000	
<b>Funkcje</b>	Minimum do zapewnienia: 1) moc przeznaczona na PoE – min. 375 [W], 2) pełny duplex, 3) aktualizacja oprogramowania wewnętrznego, 4) przełączanie warstw 2 i 3, 5) obsługa DHCP, 6) mirroring portów, 7) zasilanie przez Ethernet (PoE klasa 1 - 4), 8) obsługa VLAN, 9) obsługa protokołu DTP (Dynamic Trunking Protocol), 10)obsługa list dostępu (ACL), 11)agregator połączenia, 12)zdalny monitoring (RMON), 13)zarządzanie przez stronę WWW, 14)diagnostyka przewodów, 15)obsługa jakości serwisu (QoS),	
<b>Gwarancja</b>	3-letnia gwarancja na urządzenia, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu u Zamawiającego, z czasem reakcji do końca następnego dnia roboczego od zgłoszenia, z możliwością zgłaszania awarii 24 godz./dobę i 7 dni w tygodniu.	

Wykonawca w ofertowej „Specyfikacji technicznej” bezwzględnie musi określić nazwę, producenta i model oferowanego urządzenia komputerowego, jak i pozostałe wymogi (gwarancja, certyfikaty, autoryzacje, itp.) Jeżeli zaś chodzi o elementy



sprzętu - wystarczającym będzie dokładne określenie oferowanych parametrów technicznych (np. obsługiwane protokoły, typy szyfrowania, itp.), tak aby Zamawiający mógł porównać i stwierdzić, że oferowany sprzęt spełnia określone wymagania, (nie może być sformułowań nieprecyzyjnych takich jak „lub”, „np.”, „nie mniejsze niż”, „zbliżone”, itp.); z oferty powinno jasno wynikać, jaki rodzaj sprzętu i podzespoły oferuje Wykonawca.